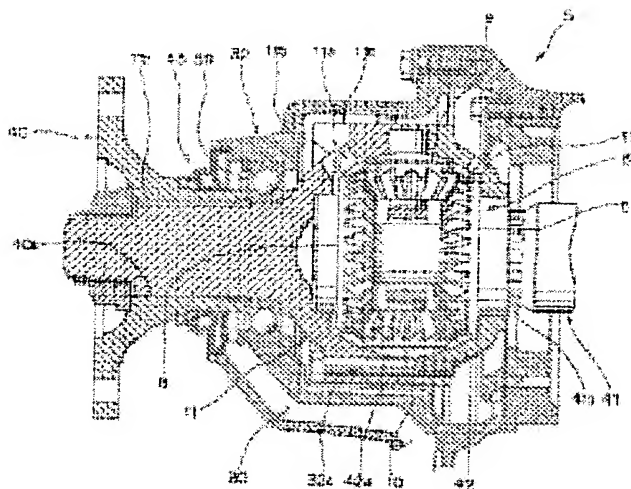


A10

LUBRICATING DEVICE FOR INTER-AXLE DIFFERENTIAL**Publication number:** JP7253148 (A)**Publication date:** 1995-10-03**Inventor(s):** KUGA FUMIHARU**Applicant(s):** HINO MOTORS LTD**Classification:****- international:** *F16H57/04; F16H57/04*; (IPC1-7): F16H57/04**- European:****Application number:** JP19940069147 19940314**Priority number(s):** JP19940069147 19940314**Abstract of JP 7253148 (A)**

PURPOSE:To supply a lubricating oil to the gear mechanism section of an inter- axle differential by providing a lubricating oil reserving recess having a rib backward in the direction of rotation and an oil feed port. in an inter-axle differential case, and moreover, a projection part inside an inter-axle differential cover, and making the lubricating oil collide against the projection part.

CONSTITUTION:A lubricating oil reserving recess 11a having a rib 11d backward in the direction of rotation is provided in an inter-axle differential case 11, and an oil feed port 11b to communicate the recess 11a with the inside of the differential case 11 is provided on the differential case 11. In addition, a projection part 32a inside the inter-axle differential cover 32 is provided opposite to the recess 11a.; A lubricating oil reserved in the recess 11a is rotated by the rotation of an inter-axle differential 5, and thereby collides against the projection part 32a. Thus, the pressure of the lubricating oil is heightened to surely feed a great amount of lubricating oil to the gear mechanism section of the inter-axle differential 5 for sharply improving the durability of the inter- axle differential 5.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

7

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-253148

(43) 公開日 平成7年(1995)10月3日

POSMM-121US

(51) Int.Cl.⁵

F 1 6 H 57/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-69147

(22) 出願日 平成6年(1994)3月14日

(71) 出願人 000005463

日野自動車工業株式会社

東京都日野市日野台3丁目1番地1

(72) 発明者 久我 文春

東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内

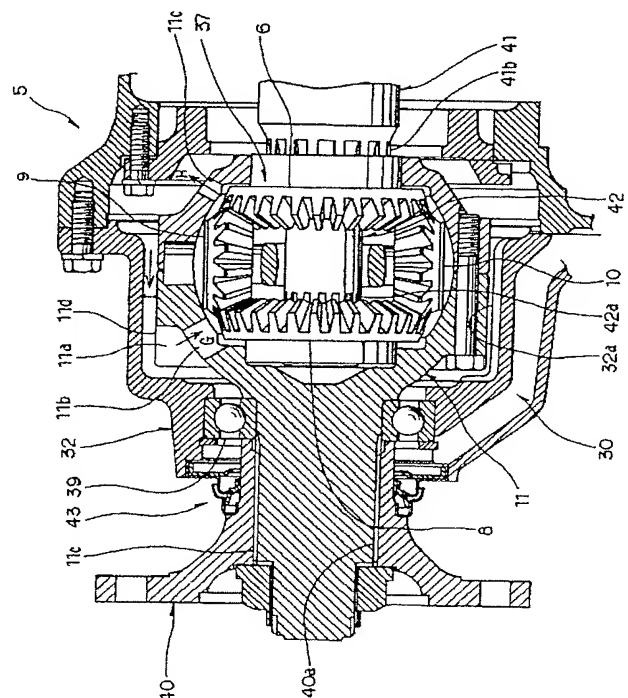
(74) 代理人 弁理士 内田 和男

(54) 【発明の名称】 インタアクスルデフの潤滑装置

(57) 【要約】

【目的】 インタアクスルデフケースの外周部にリブを設けた潤滑油溜用凹部を形成し、インタアクスルデフの回転数に比例した多量の潤滑油をインタアクスルデフケース内のギヤ機構部に給油して該インタアクスルデフの耐久性を大幅に向上させる。

【構成】 インタアクスルデフケースの外周部にリブを持つ潤滑油溜用凹部及び給油孔を設けると共にインタアクスルデフカバーの内側に突起部を設けることにより、インタアクスルデフと共に回転する潤滑油を突起部に衝突させて該潤滑油の持つ運動エネルギーを圧力エネルギーに変換してインタアクスルデフの回転数に比例した多量の潤滑油をインタアクスルデフのギヤ機構部に給油するようにした構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転方向後方にリブが設けられ外周部が開放された形状にインタアクスルデフケースに形成された潤滑油溜用凹部と、該潤滑油溜用凹部と前記インタアクスルデフケース内部とを連通させる給油孔と、前記潤滑油溜用凹部に対向してインタアクスルデフカバーの内側に設けられた突起部とを備え、前記インタアクスルデフの回転によって前記潤滑油溜用凹部に貯留された潤滑油を共に回転させ該潤滑油を前記突起部に衝突させることにより前記潤滑油溜用凹部の前記潤滑油の圧力を高め、前記給油孔から前記インタアクスルデフケース内に給油するように構成したことを特徴とするインタアクスルデフの潤滑装置。

【請求項 2】 インタアクスルデフケースに形成され回転方向後方に該インタアクスルデフケースの中心に向かうにしたがって次第に回転方向後方となるように傾斜したリブが設けられかつ外周部が開放された形状の潤滑油溜用凹部と、該潤滑油溜用凹部と前記インタアクスルデフケースの内部とを連通させる給油孔と、前記潤滑油溜用凹部に対向してインタアクスルデフカバーの内側に設けられた突起部とを備え、前記インタアクスルデフの回転によって前記潤滑油溜用凹部に貯留された潤滑油を共に回転させ該潤滑油を前記突起部に衝突させることにより前記潤滑油溜用凹部の前記潤滑油の圧力を高めて前記給油孔から前記インタアクスルデフケース内に給油するように構成したことを特徴とするインタアクスルデフの潤滑装置。

【請求項 3】 回転方向後方にリブが設けられ外周部が開放された形状にインタアクスルデフケースに形成された潤滑油溜用凹部と、該潤滑油溜用凹部と前記インタアクスルデフケースの内部とを連通させる給油孔と、前記潤滑油溜用凹部に対向してインタアクスルデフカバーの内側に設けられた突起部と、前記インタアクスルデフケースの内外を連通させて形成された排油孔とを備え、前記インタアクスルデフの回転によって前記潤滑油溜用凹部に貯留された潤滑油を共に回転させ該潤滑油を前記突起部に衝突させることにより前記潤滑油溜用凹部の前記潤滑油の圧力を高めて前記給油孔から前記インタアクスルデフケース内に給油すると共に前記排油孔から前記潤滑油を前記インタアクスルデフケース外に排出するように構成したことを特徴とするインタアクスルデフの潤滑装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インタアクスルデフ（インタアクスルディファレンシャルギヤ機構の略）の潤滑装置に係り、特にインタアクスルデフケースに潤滑油溜用凹部を形成すると共に、インタアクスルデフの回転によって該潤滑油溜用凹部内の潤滑油を共に回転させて突起部に衝突させて圧力を高め、インタアクスルデフ

ケース内のギヤ機構部に給油するようにしてインタアクスルデフが高速回転すればするほど多量の潤滑油をギヤ機構部に供給し、潤滑性を向上させてインタアクスルデフの耐久性を大幅に向上させるようにしたインタアクスルデフの潤滑装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 インタアクスルデフ 5 は、2 軸の後輪を持つ車輛に使用されて該 2 軸の後輪の回転数の差を吸収して滑らかな走行を行うことができるようにするためのものであって、図 4 において、後輪 2 軸の車輛 1 は、前輪 2 と後前輪 3 と後後輪 4 とを備えている。

【0003】 インタアクスルデフ 5 は、第 1 デフギヤ 6、第 2 デフギヤ 8、第 1 デフピニオン 9 及び第 2 デフピニオン 10 がロの字形に互いに噛合する差動機構として構成されており、第 1 デフピニオン 9 及び第 2 デフピニオン 10 を回動自在に軸支するインタアクスルデフケース 11 は、プロペラシャフト 14 によってエンジン 12 のアウトプットシャフト 13 と連結されている。

【0004】 第 1 デフギヤ 6 は、中空の第 1 出力軸 41 と一体であり、また該第 1 出力軸 41 には、ギヤ 16 と噛合するギヤ 18 が一体的に形成され、後前輪 3 に回転力を伝達する後前輪ディファレンシャルギヤ機構 15 にギヤ 16 を介して連結され、また第 2 デフギヤ 8 は第 1 出力軸 41 に形成された貫通穴 41a を貫通して配設された第 2 出力軸 42 により後後輪 4 に回転力を伝達する後後輪ディファレンシャルギヤ機構 19 に連結されている。

【0005】 後前輪ディファレンシャルギヤ機構 15 及び後後輪ディファレンシャルギヤ機構 19 は、第 1 デフギヤ 20、第 2 デフギヤ 21、第 1 デフピニオン 22 及び第 2 デフピニオン 23 がロの字形に互いに噛合する差動機構として構成された全く同様の機構であり、夫々の第 1 デフピニオン 22 及び第 2 デフピニオン 23 は夫々後前輪 3 及び後後輪 4 の左右輪に連結されている。

【0006】 そしてエンジン 12 が始動してアウトプットシャフト 13 及びプロペラシャフト 14 を矢印 A 方向に回転させると、該回転はインタアクスルデフ 5 に伝達されて第 1 デフピニオン 9 及び第 2 デフピニオン 10 を回転させて第 1 デフギヤ 6 及び第 2 デフギヤ 8 を駆動する。

【0007】 第 1 デフギヤ 6 が回転すると、ギヤ 16 はギヤ 18 を介して矢印 B 方向に回転して該回転は後前輪ディファレンシャルギヤ機構 15 に伝達され、更に後前輪 3 に伝達されて該後前輪 3 を矢印 C 方向に回転させる。

【0008】 また第 2 デフギヤ 8 の回転は、第 2 出力軸 42 を矢印 D 方向に回転させて後後輪ディファレンシャルギヤ機構 19 に伝達され、更に後後輪 4 に伝達されて該後後輪 4 を矢印 E 方向に回転させる。

【0009】 車輛 1 が走行中ハンドルを操作してカーブ

等を曲がると、後前輪3と後後輪4との間及び後前輪3及び後後輪4の左右の車輪には回転差が生じるが、後前輪3と後後輪4との回転差は、インタアクスルデフ5の差動機構が作動して該回転差を吸収し、また後前輪3の左右の車輪の回転差は、後前輪ディファレンシャルギヤ機構15の差動機構が作動して、また後後輪4の左右の車輪の回転差は、後後輪ディファレンシャルギヤ機構19の差動機構が作動して該回転差を吸収して滑らかに走行できるようになっている。

【0010】上述した如くインタアクスルデフ5は、車輛1の走行に伴って互いに噛合する第1デフギヤ6、第2デフギヤ8、第1デフピニオン9及び第2デフピニオン10が高速で回転するため、摺動部及び噛合部を潤滑することが重要であるが、従来の潤滑はインタアクスルデフケース11に給油穴（図示せず）を設け、該給油穴から内部の差動機構に給油するようになっていたが、差動機構を構成する第1デフギヤ6、第2デフギヤ8、第1デフピニオン9及び第2デフピニオン10は高速で回転しており、更にインタアクスルデフケース11も回転しているため、潤滑油に遠心力が作用して外方に飛散してしまい、差動機構を十分に潤滑することができず、インタアクスルデフ5内部の温度が上昇したり、また耐久性向上のために改良の余地があった。

【0011】上記して問題点を解決するため、インタアクスルデフカバーの内周面の頂部に段部を形成して差動機構に給油するようにしたものが実開昭57-33356に提案されているが、本実施例のインタアクスルデフの潤滑装置は該提案とは原理及び構造が全く異なるものである。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記した従来技術の欠点を除くためになされたものであって、その目的とするところは、インタアクスルデフケースに回転方向後方にリブを持つ潤滑油溜用凹部及び給油孔を設けると共にインタアクスルデフカバーの内側に突起部を設けることにより、インタアクスルデフの回転によって潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油を突起部に衝突させて潤滑油の圧力を高め、給油孔からインタアクスルデフケース内に給油できるようにすることであり、またこれによってインタアクスルデフが回転しても遠心力によって潤滑油が外方に飛散することなくインタアクスルデフの回転数に比例した多量の潤滑油を確実にインタアクスルデフのギヤ機構部に給油できるようにしてインタアクスルデフの耐久性を大幅に向上させることである。

【0013】また他の目的は、インタアクスルデフケースの潤滑油溜用凹部に設けられたリブを該インタアクスルデフケースの中心に向かうにしたがって次第に回転方向後方となるように傾斜させて配設することにより、潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油がインタアクスルデフの回転により飛散することなく確実に潤滑油溜用凹部に

貯溜できるようにし、またインタアクスルデフのギヤ機構部に給油できるようにすることである。

【0014】更に他の目的は、インタアクスルデフケースに回転方向後方にリブを持つ潤滑油溜用凹部と該潤滑油溜用凹部とインタアクスルデフのギヤ機構部とを連通させる給油孔及び排油孔とを設け、更にインタアクスルデフカバーの内側に突起部を設けることにより、インタアクスルデフの回転によって潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油を突起部に衝突させて潤滑油の圧力を高め、給油孔からインタアクスルデフのギヤ機構部に給油すると共にインタアクスルデフケース内の潤滑油を外部に排油できるようにすることであり、これによってインタアクスルデフの回転数に比例した多量の潤滑油を循環させながらインタアクスルデフのギヤ機構部に給油して該ギヤ機構部を冷却して温度上昇を防止し、また該潤滑油の劣化を防止することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】要するに本発明（請求項1）は、回転方向後方にリブが設けられ外周部が開放された形状にインタアクスルデフケースに形成された潤滑油溜用凹部と、該潤滑油溜用凹部と前記インタアクスルデフケース内部とを連通させる給油孔と、前記潤滑油溜用凹部に対向してインタアクスルデフカバーの内側に設けられた突起部とを備え、前記インタアクスルデフの回転によって前記潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油を共に回転させ該潤滑油を前記突起部に衝突させることにより前記潤滑油溜用凹部の前記潤滑油の圧力を高めて前記給油孔から前記インタアクスルデフケース内に給油するように構成したことを特徴とするものである。

【0016】また本発明（請求項2）は、インタアクスルデフケースに形成され回転方向後方に該インタアクスルデフケースの中心に向かうにしたがって次第に回転方向後方となるように傾斜したリブが設けられかつ外周部が開放された形状の潤滑油溜用凹部と、該潤滑油溜用凹部と前記インタアクスルデフケースの内部とを連通させる給油孔と、前記潤滑油溜用凹部に対向してインタアクスルデフカバーの内側に設けられた突起部とを備え、前記インタアクスルデフの回転によって前記潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油を共に回転させ該潤滑油を前記突起部に衝突させることにより前記潤滑油溜用凹部の前記潤滑油の圧力を高めて前記給油孔から前記インタアクスルデフケース内に給油するように構成したことを特徴とするものである。

【0017】また本発明（請求項3）は、回転方向後方にリブが設けられ外周部が開放された形状にインタアクスルデフケースに形成された潤滑油溜用凹部と、該潤滑油溜用凹部と前記インタアクスルデフケースの内部とを連通させる給油孔と、前記潤滑油溜用凹部に対向してインタアクスルデフカバーの内側に設けられた突起部と、前記インタアクスルデフケースの内外を連通させて形成

された排油孔とを備え、前記インタアクスルデフの回転によって前記潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油を共に回転させ該潤滑油を前記突起部に衝突させることにより前記潤滑油溜用凹部の前記潤滑油の圧力を高めて前記給油孔から前記インタアクスルデフケース内に給油すると共に前記排油孔から前記潤滑油を前記インタアクスルデフケース外に排出するように構成したことを特徴とするものである。

【0018】

【作用】エンジンが始動してインタアクスルデフが回転すると、インタアクスルデフケースとインタアクスルデフカバーの間に貯溜されている潤滑油は粘性によって、また潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油は、インタアクスルデフと共に回転し、インタアクスルデフケースの外周部に設けられたリブも回転することによって運動エネルギーが付与される。

【0019】特にインタアクスルデフケースの中心に向かうにしたがって次第に回転方向後方となるように傾斜したリブが設けられた潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油は、潤滑油に作用する遠心力によって外方に移動しようとする潤滑油を該リブで抑えるので効率的に運動エネルギーが付与され、確実にインタアクスルデフと共に同じ速度で回転する。

【0020】回転する潤滑油がインタアクスルデフカバーの内側に設けられた突起部に達すると、これと衝突して潤滑油が保持していた運動エネルギーは圧力エネルギーに変換されて潤滑油溜用凹部に貯溜されている潤滑油の圧力を高めるが、該エネルギー変換時においても、中心に向かうにしたがって次第に回転方向後方となるように傾斜して設けられたリブは、潤滑油が外方に逃げるのを防止して効率良く圧力エネルギーに変換させることができる。

【0021】そして圧力が高められた潤滑油溜用凹部の潤滑油は、給油孔からインタアクスルデフケース内に流入して差動機構部を潤滑した後、排油孔から流出し、再び潤滑油溜用凹部に貯溜されてインタアクスルデフケースの内外を循環しながら差動機構部を潤滑する。

【0022】上述した如く、常に潤滑油が循環しているので、差動機構部が作動することにより発生した熱は、潤滑油に伝達されてインタアクスルデフケース外に持ち出され、インタアクスルデフカバーを介して外部に放熱することにより冷却される。

【0023】従ってインタアクスルデフケース内の差動機構部が高温となることはなく、また潤滑油の劣化が防止されて長期間潤滑油を交換することなく安定してインタアクスルデフを潤滑し、作動させることができる。

【0024】

【実施例】以下本発明を図面に示す実施例に基いて説明する。図1から図3において、本発明に係るインタアクスルデフの潤滑装置30は、インタアクスルデフケース11に設けられた潤滑油溜用凹部11aと、給油孔11

bと、排油孔11cと、インタアクスルデフカバー32に設けられた突起部32aとを備えている。

【0025】インタアクスルデフ5の機構を図1及び図4（図4の説明は従来技術の欄においてなされているので、再度の説明は省略する。）により説明すると、第1デフギヤ6、第2デフギヤ8、第1デフピニオン9及び第2デフピニオン10がロの字形に互いに噛合して差動機構37を構成し、夫々のギヤはインタアクスルデフケース11に回転自在に軸支されている。

【0026】インタアクスルデフケース11は、軸受39によってインタアクスルデフカバー32に回転自在に装着されると共に、一端に形成された雄スプライン11cにはエンジン12のアウトプットシャフト13に連結されているプロペラシャフト14に結合されるフランジカップリング40の雌スプライン40aとスプライン嵌合している。

【0027】フランジカップリング40の外周には、インタアクスルデフカバー32との間にオイルシール機構43が設けられており、インタアクスルデフカバー32内に貯溜されている潤滑油が漏れ出さないようになっている。

【0028】第1デフギヤ6の軸芯に設けられた雌スプライン（図示せず）には、第1出力軸41の雄スプライン41bがスプライン嵌合しており、該第1出力軸41には後前輪ディファレンシャルギヤ機構15に動力を伝達するギヤ18が設けられていて、該ギヤ18はギヤ16と噛合し、第1デフギヤ6の回転を第1出力軸41、ギヤ18、16を介して後前輪ディファレンシャルギヤ機構15に伝達して後前輪3を駆動するように構成されている。

【0029】第2デフギヤ8の軸芯に設けられた雌スプライン（図示せず）には、第2出力軸42の雄スプライン42aがスプライン嵌合しており、該第2出力軸42は第1出力軸41の軸芯に形成された貫通穴41aを貫通して後方（図1において右方向）に伸び、後後輪ディファレンシャルギヤ機構19と連結されている。

【0030】そして第2デフギヤ8の回転を第2出力軸42を介して後後輪ディファレンシャルギヤ機構19に伝達して後後輪4を駆動するように構成されている。

【0031】図1から図3において、潤滑油溜用凹部11aは、差動機構37に給油する潤滑油を貯溜するためのものであって、インタアクスルデフ33が回転したとき遠心力によって潤滑油が外方に飛散するのを防止するようにインタアクスルデフケース11の外周部に該インタアクスルデフケース11の中心に向かうに従って次第に回転方向（矢印F方向）後方となるように傾斜したリブ11dが設けられた凹部として形成されており、インタアクスルデフケース11とインタアクスルデフカバー32との間に貯溜されている潤滑油を該潤滑油溜用凹部11aに保持するようになっている。

【0032】給油孔11bは、潤滑油をインタアクスルデフケース11内に供給するためのものであって、潤滑油溜用凹部11aにインタアクスルデフケース11の内外を貫通して孔が形成され、インタアクスルデフケース11とインタアクスルデフカバー32との間に貯留されている潤滑油を給油孔11bからインタアクスルデフケース11内の差動機構37に供給するように構成され、より効率的に潤滑油を給油孔11bから供給するために給油孔11bの位置は、リブ11dの根元に接近した位置に設けることが望ましい。

【0033】突起部32aは、インタアクスルデフケース11と共に回転している潤滑油の運動エネルギーを圧力エネルギーに変換して差動機構37に供給するためのものであって、潤滑油溜用凹部11aに対向してインタアクスルデフカバー32の内側に形成されており、インタアクスルデフケース11の回転によって潤滑油溜用凹部11aに貯留されて回転する潤滑油を突起部32aに衝突させることにより潤滑油の運動エネルギーを圧力エネルギーに変換して潤滑油溜用凹部11aの潤滑油の圧力を高め、給油孔11bからインタアクスルデフケース11内に供給するようになっている。

【0034】排油孔11cは、インタアクスルデフケース11内の潤滑油をインタアクスルデフケース11外（インタアクスルデフケース11とインタアクスルデフカバー32の間）に排油するためのものであって、インタアクスルデフケース11の外周部に形成された貫通孔であり、潤滑油溜用凹部11aに貯留されている潤滑油が給油孔11bから矢印G方向に給油されて差動機構37を潤滑した後、排油孔11cから矢印H方向に排油されるように構成されている。

【0035】排油孔11cの位置は、給油孔11bから給油された潤滑油が十分に差動機構37を潤滑した後排油されるように、給油孔11bから離間した位置に設けられることが望ましい。

【0036】本発明は、上記のように構成されており、以下その作用について説明する。図1から図4において、インタアクスルデフケース11とインタアクスルデフカバー32の間には、差動機構37を潤滑するための潤滑油が貯留されている。

【0037】ここでエンジン12を始動させると、該エンジンの回転は、アウトプットシャフト13及びプロペラシャフト14を介してフランジカップリング40に伝達され、更に該フランジカップリング40とスプライン嵌合するインタアクスルデフケース11に伝達されてこれを矢印F方向に回転させる。

【0038】そしてインタアクスルデフケース11に回転自在に軸支されている第1デフピニオン9及び第2デフピニオン10は、自転することなく全体が同方向に回転し、これと噛合している第1デフギヤ6及び第2デフギヤ8を矢印F方向に回転させる。

【0039】第1デフギヤ6の回転は、第1出力軸41、ギヤ18及びギヤ16を介して後前輪ディファレンシャルギヤ機構15に伝達され、後前輪3を回転させ、また第2デフギヤ8の回転は、第2出力軸42を介して後後輪ディファレンシャルギヤ機構19に伝達され、後後輪4を回転させて車輛を走行させる。

【0040】後前輪3及び後後輪4が同一速度で回転しているときには、第1デフギヤ6、第2デフギヤ8、第1デフピニオン9及び第2デフピニオン10は相対的に回転することなく一体となって回転して後前輪3及び後後輪4を同一速度で駆動するが、車輛がカーブを曲がると、第1デフギヤ6、第2デフギヤ8、第1デフピニオン9及び第2デフピニオン10が相対的に回転して差動機構として作用し、該回転差を吸収して第1出力軸41及び第2出力軸42を状況に応じた異なる速度で回転させて車輛を滑らかに走行させる。

【0041】インタアクスルデフケース11が矢印F方向に回転すると、該インタアクスルデフケース11とインタアクスルデフカバー32との間に貯留されている潤滑油は、潤滑油の粘性により該インタアクスルデフケース11と共に矢印F方向に回転し、遠心力の作用によって外方に移動しようとするが、潤滑油溜用凹部11aに貯留されている潤滑油は、中心に向かうにしたがって次第に回転方向後方となるように傾斜して設けられたリブ11dで阻止されて中心部付近に留まって保持されている。

【0042】またインタアクスルデフケース11と共に矢印F方向に回転する潤滑油が突起部32aの位置に達すると、突起部32aと衝突することによってその持っている運動エネルギーが圧力エネルギーに変換され、潤滑油溜用凹部11aの潤滑油の圧力が高められて給油孔11bからインタアクスルデフケース11内に矢印G方向に流入して差動機構37を潤滑する。

【0043】インタアクスルデフケース11内に供給される潤滑油の量は、潤滑油溜用凹部11aの潤滑油の圧力、即ち矢印F方向に回転する潤滑油の速度に比例し、インタアクスルデフケース11が高速回転すればするほど多量の潤滑油が供給される。

【0044】そして差動機構37を潤滑した潤滑油は、排油孔11cから矢印H方向にインタアクスルデフケース11外に排油され、インタアクスルデフケース11とインタアクスルデフカバー32との隙間を通して矢印I方向に潤滑油溜用凹部11aに戻り、再び給油孔11bからインタアクスルデフケース11内に給油される。

【0045】上述した如く、本発明においては、インタアクスルデフ5の回転速度に比例した多量の潤滑油が循環しながら差動機構37を潤滑するので、インタアクスルデフ5の耐久性能は大幅に向上し、また差動機構37で発生する熱量は多量の潤滑油に伝達されて排出され、

インタアクスルデフカバー 32 から外部に放熱されて冷却されるので、インタアクスルデフ 5 の内部が高温となることはなく、また潤滑油の劣化も防止されて長期間にわたって使用することができる。

【0046】

【発明の効果】本発明は、上記のようにインタアクスルデフケースに回転方向後方にリブを持つ潤滑油溜用凹部及び給油孔を設けると共にインタアクスルデフカバーの内側に突起部を設けたので、インタアクスルデフの回転によって潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油を突起部に衝突させて潤滑油の圧力を高め、給油孔からインタアクスルデフケース内に給油できる効果があり、またこの結果インタアクスルデフが回転しても遠心力によって潤滑油が外方に飛散することなくインタアクスルデフの回転数に比例した多量の潤滑油を確実にインタアクスルデフのギヤ機構部に給油できるため、インタアクスルデフの耐久性を大幅に向上させることができる効果がある。

【0047】またインタアクスルデフケースの潤滑油溜用凹部に設けられたリブを該インタアクスルデフケースの中心に向かうにしたがって次第に回転方向後方となるように傾斜させて配設したので、潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油がインタアクスルデフの回転により飛散することなく確実に潤滑油溜用凹部に貯溜できるとなり、インタアクスルデフのギヤ機構部に給油できるという効果がある。

【0048】更には、インタアクスルデフケースに回転方向後方にリブを持つ潤滑油溜用凹部と該潤滑油溜用凹部とインタアクスルデフのギヤ機構部とを連通させる給

油孔及び排油孔とを設け、更にインタアクスルデフカバーの内側に突起部を設けたので、インタアクスルデフの回転によって潤滑油溜用凹部に貯溜された潤滑油を突起部に衝突させて潤滑油の圧力を高め、給油孔からインタアクスルデフのギヤ機構部に給油すると共にインタアクスルデフケース内の潤滑油を外部に排油できる効果があり、この結果インタアクスルデフの回転数に比例した多量の潤滑油を循環させながらインタアクスルデフのギヤ機構部に給油して該ギヤ機構部を冷却して温度上昇を防止でき、また該潤滑油の劣化を防止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】インタアクスルデフの潤滑装置の縦断面図である。

【図 2】インタアクスルデフケースの斜視図である。

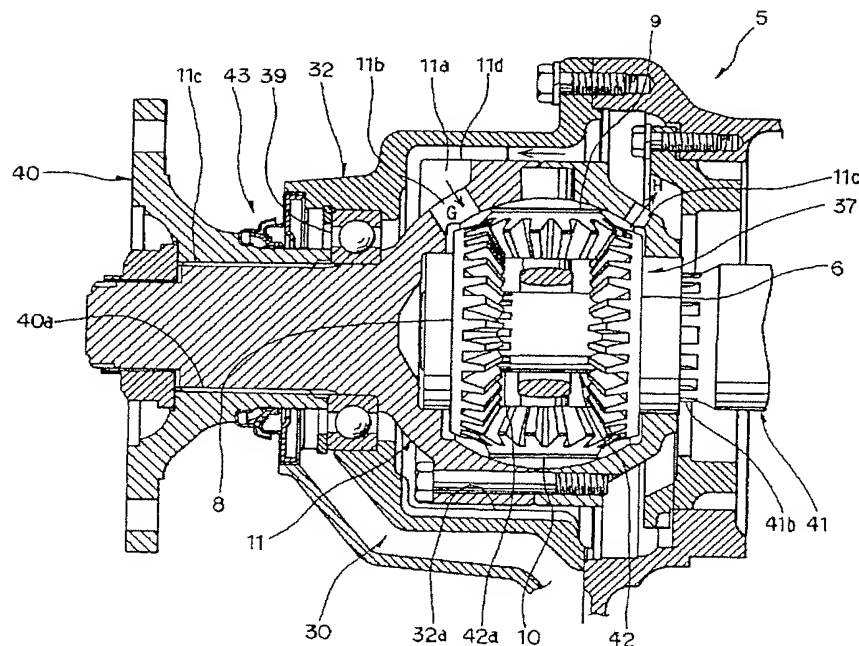
【図 3】インタアクスルデフの潤滑装置の縦断面図である。

【図 4】インタアクスルデフを備えた 2 軸の後軸を持つ車輛の機構概略平面図である。

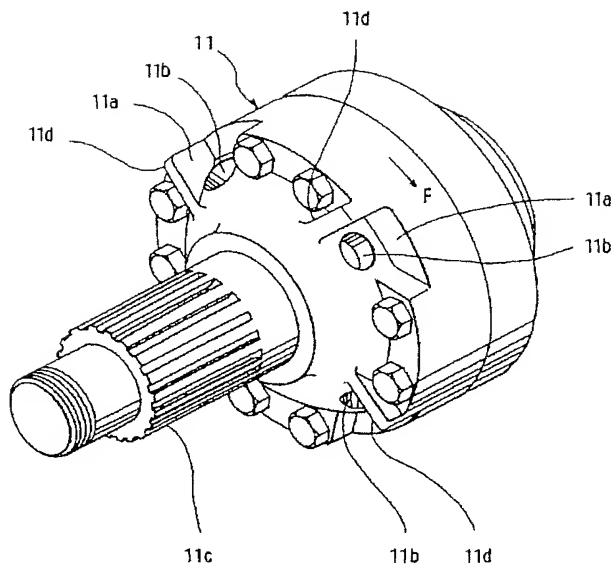
【符号の説明】

- 5 インタアクスルデフ
- 11 インタアクスルデフケース
- 11a 潤滑油溜用凹部
- 11b 給油孔
- 11c 排油孔
- 11d リブ
- 32 インタアクスルデフカバー
- 32a 突起部
- 30 インタアクスルデフの潤滑装置

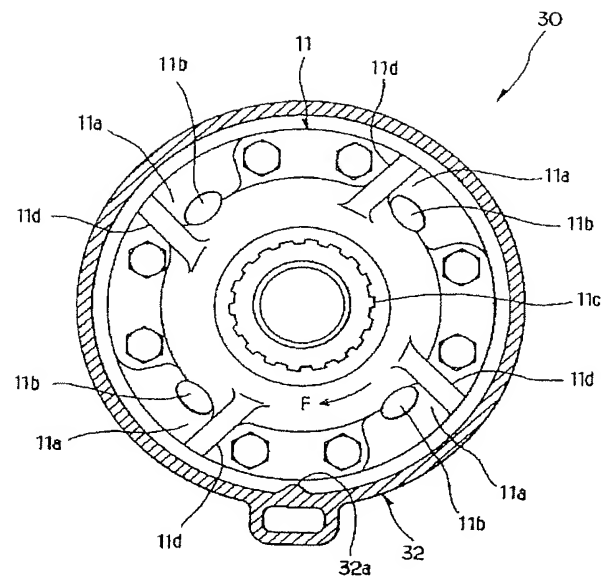
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

